UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1951-1952 — N° 79

ETUDES SUR SALIES-DE-BÉARN

Comparaison avec BIARRITZ-BRISCOUS et DAX-SALINS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 11 Juin 1952

par

PIERRE LACLAU-NÉNÉ

Né le 29 Juin 1924

à SALIES-DE-BÉARN (Basses-Pyrénées)

Certifié d'Etudes Spéciales de Médecine du Travail

Examinateurs de la thèse	MM. CREYX, professeur.....	*Président.*
	MAGENDIE, professeur.....	*Membres.*
	CAZAUX, maître de conférences agrégé.....	
	LENG-LEVY, professeur agrégé	

LIBOURNE

IMPRIMERIE R. OTTAVIANI

4, Pace Decazes, 4

1952

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547304_0068

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1951-1952 — N° 79

ETUDES SUR SALIES-DE-BÉARN

Comparaison avec BIARRITZ-BRISCOUS et DAX-SALINS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 11 Juin 1952

par

PIERRE LACLAU-NÉNÉ

Certifié d'Etudes Spéciales de Médecine du Travail

Né le 29 Juin 1924

à SALIES-DE-BÉARN (Basses-Pyrénées)

Examinateurs de la thèse

MM. CREYX, professeur..... *Président.*

MAGENDIE, professeur..... *Membres.*

CAZAUX, maître de conférences agrégé..... *Membres.*

LENG-LEVY, professeur agrégé *Membres.*

LIBOURNE

IMPRIMERIE R. OTTAVIANI

4, Pace Decazes, 4

1952

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. R. DUPÉRIÉ, L. CHELLE.
DOYEN : M. PORTMANN. — ASSESSEUR : M. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDERODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY, LABAT, CHARRIER, DUBREUIL, MACHEBŒUF, CRUCHET, DUPÉRIÉ, CHELLE.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	N...	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
id.	CREYX.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurgicale	MASSÉ.	Clinique chirurg. inf. et orthop.	N...
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.	Clin. des maladies infectieuses	N...
Clinique gynécologique	MAGENDIE.	Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Anatomie pathol. et microsc. clin.	DE GRAILLY.	Physique méd. et pharmaceutique.	PIFFAULT.
Anatomie	N...	Méd col. et clin mal. exotiques.	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	MAYER.	Clin. malad. cutanées et syphilit.	JOULIA.
Hygiène et clin. de la tuberculose	PIÉCHAUD.	Clin. des mal. des voies urinaires.	DARGET.
Médecine légale et du Travail	DERVILLÉE.	Clin. mal. nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	REBOUL.	Clin. d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	N..	Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU.
Matière médicale	GOLSE.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Pharmacie	VITTE	Botanique et cryptogamie	GIRARD.
Physiologie	FABRE.	Thérapeutique	BROUSTET.
Clin. méd. des mal. des enfants	FONTAN		

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL : MESNARD (Pharmacie)

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. PERRENS (Maladies mentales) — DUFOUR (Anatomie) — BLANQUET (Physique pharmaceutique)

MAITRES DE CONFERENCES AGRÉGÉS :

	MM.		MM.
Parasitologie	PAUTRIZEL.	Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE.
Physiologie	Mlle ROUGIER.	Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER
Bactériologie	MOUSTARDIER	Pharmacie (3e Section)	CAZAUX.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Médecine générale	SARIC.	Obstétrique	CHASTRUSSE.
id.	DUBARRY.	Ophtalmologie	BESSIÈRE.
id.	F.-J. TRAISSAC	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	BERGOUIGNAN.	Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
id.	LENG-LÉVY.	Histologie	N...
Chirurgie générale	POUYANNE.	Pédiatrie et Puériculture	VERGER.
id.	LAUMONIER.	Médecine légale et méd. du travail.	L'ÉPÉE.
id.	CHAVANNAZ.	Electroradiologie	LACHAPÈLE.
Chimie biologique	N...	Odonto-stomatologie	MARONNEAU.
Obstétrique	MAHON.	Urologie	LANGE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	DUFOUR.	Cryptogamie	LAUBIE.
Accouchements	CHASTRUSSE.	Pharmacie galénique	N...
Puériculture	VERGER.	Organographie et Physiol. végét.	TEMPERE,
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI. COUSTOU.	Chimie biologique	NEUZIL.
Anatomie	RIGAUD.	Pathologie chirurgicale	LAUMONIER.
Chimie minérale	BABIN.	id.	VILLAR.
		Zoologie pharmaceutique	BAILENGER.
		Hydrologie pharmaceutique	CAZAUX.

Le Secrétaire de la Faculté : M. ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879 la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MON PÈRE, LE DOCTEUR J. LACLAU

Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre 1914-1918

A MA MÈRE

Que j'unis dans la même gratitude et le même amour je dédie ce témoignage insuffisant de ma piété filiale.

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRERE, LE PROFESSEUR J. ALLARD

Qu'ils reçoivent ici l'expression reconnaissante de ma profonde affection.

A MES NIÈCE ET NEVEU

A MES ONCLES ET A MES TANTES

A MA COUSINE ET MARRAINE SUZANNE MOUCHET

A MES COUSINS :

L'ABBÉ GASTON LAJUS

LE DOCTEUR HENRI MOLE

Médecin-Commandant des Troupes Coloniales
Chevalier de la Légion d'Honneur

JEAN MOLE

LE DOCTEUR ANDRÉ MOLE

A LEURS FEMMES, A LEURS ENFANTS

A TOUS CEUX A QUI JE SUIS UNI
PAR LES LIENS DU SANG ET DE L'AMITIÉ

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A MES MAITRES DE L'HOPITAL DE MONT-DE-MARSAN

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. SCHOELLER

Professeur de Géologie
à la Faculté des Sciences de Bordeaux

Dont les travaux en Géologie font autorité et qui a bien voulu nous fournir quelques éléments indispensables de notre travail.

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LENG-LÉVY

Médecin des Hôpitaux
Médaille d'Or des Hôpitaux
Croix de Guerre
Officier de l'Ordre de la Libération
King's medical cross for courage on the cause of freedom

MONSIEUR PIERRE CAZAUX

Maître de Conférences Agrégé
Docteur ès-Sciences
Croix de Guerre
Officier d'Académie

Qui fut pour nous un guide éclairé dans l'exécution de notre travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. MAGENDIE

Professeur de Clinique Gynécologique
Chirurgien des Hôpitaux
Croix de Guerre
Officier d'Académie

Hommage de notre profonde admiration et de notre très respectueuse reconnaissance.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MAURICE CREYX

Professeur de Clinique Médicale
Médecin des Hôpitaux
Officier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre
Officier de l'Instruction Publique

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

AVANT-PROPOS

L'intention que nous avons de nous installer à Salies-de-Béarn pour y exercer, à la suite de notre père, la médecine thermale, nous a donné le désir légitime de connaître, avec la géologie de cette région, l'origine et la composition des eaux que nous aurons à ordonner.

Nous ne bornerons pas, du reste, notre étude à cette seule station ; nous l'étendrons aux stations voisines du Sud-Ouest, Biarritz et Dax, qui possèdent également un Etablissement thermal, où sont traitées les maladies à l'aide d'eaux chlorurées sodiques fortes.

Nous avons, en outre, l'intention de lever le discrédit ou le scepticisme qui s'attachent au thermalisme et à la thérapeutique thermale.

Le thermalisme, pourtant, est, de plus en plus, à l'ordre du jour. Le temps n'est plus où l'accès des stations thermales était le privilège des classes bourgeoises aisées ou moyennes, dont les membres allaient volontiers « aux eaux » pendant l'été, et faisaient choix, soit d'une station à la mode, soit d'une station plus modeste toute proche de leur résidence, pour y faire « leur saison ».

Les résultats obtenus et confirmés par les statistiques prouvent que les cures thermales ont une action préventive et curative indéniable. Nous n'avons, pour cela, qu'à nous référer au rapport si documenté établi par le conseil d'administration

de la caisse primaire de Pau, sous le titre « Contribution à l'étude du Thermalisme social ». M. Quereillacq, directeur de la caisse, qui s'en est fait le défenseur, a montré, par des chiffres contrôlables, que dans un certain nombre de cas, pris au hasard des stations soumises au contrôle de cette caisse, les résultats de la cure sont tels qu'ils traduisent une réduction de 2.000 % des prestations moyennes annuelles servies après un cycle triennal de traitements thermaux, par rapport aux moyennes annuelles des prestations allouées aux assurés sociaux avant l'accomplissement des pratiques. Il propose donc que les caisses prennent à leur charge l'ensemble des frais que provoquent les traitements thermaux. C'est la seule façon d'admettre au bénéfice des cures, un certain nombre d'assurés sociaux, qui, sans cela, ne pourraient profiter de cette thérapeutique. Il ne faut pas que le thermalisme demeure un luxe médical non accessible à la grande majorité des malades.

A la suite de ce rapport, un essai a été tenté à Salies-de-Béarn, mais dans de mauvaises conditions ; il a besoin d'être repris.

Et puis, d'autre part, pourquoi cette thérapeutique thermale, qui a fait ses preuves, est-elle reléguée au dernier rang, et n'est-elle conseillée qu'après l'échec de tous les autres moyens de guérison, comme on peut le constater par l'examen des questionnaires actuels des caisses pour l'envoi aux eaux thermales.

La thérapeutique thermale est cependant une thérapeutique, thérapeutique particulière sans doute, qui n'a pas subi de variation quant à ses effets et la composition du médicament que sont les eaux. Pourrait-on en dire autant de la thérapeutique habituelle soumise aux variations des hypothèses scientifiques ? Que de changements sont intervenus, depuis un siècle, avec les découvertes pastoriennes, celles, plus récentes, des antibiotiques, et tout le bouleversement occasionné par les

connaissances plus approfondies des hormones et des glandes à sécrétion interne.

La thérapeutique thermale, elle, est restée et reste toujours une. En elle, il faut considérer plusieurs éléments :

— en premier lieu, les eaux elles-mêmes ; car nous ne croyons pas à leur polyvalence ; nous croyons à une certaine spécificité, et nous ne traiterons pas systématiquement par les eaux chlorurées sodiques fortes, des malades atteints de coliques néphrétiques ou hépathiques ;

— après les eaux, nous considérons la station ; sa situation, son équipement (Etablissement thermal, Centre de recherches, d'examens, Hôtels, etc...) et aussi les conditions dans lesquelles peut s'y faire la cure (repos, distractions, etc...), en un mot, tout ce qui fait, pour employer une expression du docteur Doleris, « d'une station, une entité ». Car c'est bien à cause de la composition des eaux et aussi de ce complexe, que, malgré tout, la thérapeutique thermale reste assez mystérieuse. Pourtant, les procédés scientifiques actuels, examens de radiologie ou de laboratoire, tests de plus en plus spécialisés et précis, tendent à permettre de se rendre compte des modifications apportées dans l'organisme au cours des cures, de les suivre, et au besoin d'en diriger les réactions. Mais, malgré tout, il reste, dans les effets obtenus avec les eaux de chaque station, comme un mystère, le mystère thermal. Et c'est toujours le docteur Doleris qui écrit : « Il est bien difficile, en effet, de discerner le mécanisme de l'action thermale, minérale, autrement que par la continuité des résultats obtenus, cette sorte d'empirisme, et par la vogue séculaire des eaux. »

Il y a, en outre, dans cette entité : station thermale, un autre facteur que nous voudrions mettre en relief, le rôle du médecin thermal.

Le médecin thermal remplit, vis-à-vis du malade que le médecin traitant lui a confié, l'office de tuteur. C'est lui qui assure

la direction et la surveillance de la cure. Le médecin traitant lui délègue, en quelque sorte, ses pouvoirs, mais des pouvoirs limités au seul traitement thermal. Le médecin de la station ne doit accomplir que des actes médicaux relevant de la cure ; les autres traitements restent du ressort du médecin habituel : seul, nous semble-t-il, sauf des cas d'urgence, il a qualité pour les appliquer ou au besoin pour en demander l'application durant la cure ; de même, sauf cas de nécessité absolue, le médecin thermal ne fera pas opérer le malade qui lui est confié, sans en avoir averti le médecin traitant.

En fin de séjour, il est d'usage que le médecin thermal adresse à son confrère un bref compte-rendu. Tuteur du malade, le médecin doit s'efforcer d'obtenir sa confiance ; cette dernière renforcée par toutes les prévenances dont doit être entouré le curiste durant son séjour dans une station, crée un état d'âme qui, avec les autres éléments dont nous avons parlé, favorise le succès de la cure. Il ne faudrait, cependant, pas croire que la thérapeutique thermale est une panacée capable de guérir tous de tout.

Mais il convient de développer, par tous les moyens, cette confiance. Il faut se représenter, en effet, ce que le malade, ce que sa famille, attendent de la cure et des sacrifices consentis. La thérapeutique thermale, vue sous cet angle, prend une importance considérable, et cela, d'autant plus, qu'elle est trop souvent la dernière thérapeutique proposée, qu'une intervention chirurgicale soit envisagée ou non ; et même quand il s'agit d'opération, cette dernière, si elle met souvent un terme à la maladie, et permet au point de vue social, la récupération plus rapide de l'individu, mutile trop fréquemment et crée ainsi un complexe d'infériorité. La thérapeutique thermale reste, dès lors, le dernier espoir du malade. Du succès de la cure qui se manifeste, au moins, par un retour à un état de santé compatible avec les exigences de la vie conjugale, de la vie

en famille et en société, dépendent la paix du ménage, la joie du foyer et le bonheur de vivre.

Les perspectives qu'offrent le thermalisme et la médecine thermale sont donc, du point de vue social et moral, considérables, et le rôle du médecin thermal est très important.

En même temps que tuteur du malade, le médecin thermal doit être aussi tuteur de la station. Il en est, tout d'abord, le meilleur agent publicitaire, soit par sa notoriété et ses titres, soit par ses relations ou, encore, par ses publications scientifiques, les conférences qu'il fait, les voyages de prospection qu'il entreprend. Son expérience et son savoir doivent faire de lui un guide éclairé, averti et écouté. Il a sa place dans les Chambres d'Industrie thermale, les Syndicats d'Initiative et la Société médicale, dont il fait lui-même partie, doit avoir son mot à dire sur bien des questions qui intéressent la station. Le médecin thermal et la société médicale doivent entretenir de bons rapports avec la municipalité et la direction des établissements thermaux.

Tuteur de la station, le médecin thermal devra résoudre des cas de conscience, comme celui qu'a discuté Ibsen dans « L'Ennemi du peuple ». Ainsi que le docteur Stockman l'a fait, il doit se dresser, même au péril de sa situation, pour défendre l'intérêt général du malade et de la station, contre les intérêts et les appétits particuliers.

Ici se pose, dès lors, la question de l'avenir des stations thermales.

L'épanouissement du thermalisme, a dit le Professeur Justin Besançon, repose :

1° Tout d'abord sur les richesses actuelles, tant climatiques qu'hydro-minérales ;

2° Sur un équipement scientifique général qui permette d'exploiter ces richesses ;

3° Sur une bonne organisation des stations de cure ;

4° Sur une utilisation sociale rationnelle des traitements thermaux climatiques.

Mais nous ne pensons pas, suivant le propos du Professeur Delore, que les sources thermales doivent être considérées comme propriété de la nation, et que, par voie de conséquence, leur nationalisation s'impose.

Nous ne partageons pas davantage l'opinion du Professeur Justin Besançon pour qui les stations doivent être divisées entre grands centres (Hydropoles) et stations de deuxième ordre. Toutes les stations doivent être pourvues de l'équipement nécessaire ; toutes doivent être accessibles à tous les malades, car nous sommes convaincus que les résultats des petites stations peuvent égaler ceux obtenus dans les grandes, et probablement à moins de frais.

A notre avis, dans la conjoncture économico-sociale actuelle, la recherche d'une solution doit être axée sur l'interpénétration de la Sécurité Sociale et des intérêts privés qui, sur la place thermale, concourent à la vie de la station.

Nous devons nous écarter des vues purement spéculatives visant la nationalisation des Etablissements Thermaux, et obtenir, pour permettre aux Etablissements de vivre, des allègements fiscaux et, au besoin, des subventions.

Si nous examinons les statistiques de la Sécurité sociale, pour les années 1950 et 1951, nous y voyons figurer, pour la seule station de Salies, les chiffres suivants : (Gironde)

		1950	1951
Nombre de cures accordées		1.268	395
Nombre de curistes ayant réalisé leur cure.		1.090	261
Soit un absentéisme de		15 %	13 %
Le nombre de curistes présents se décompose en :			
Adultes	hommes	12	3
	femmes	353	83
Enfants		725	175

Les chiffres de l'année 1950 se rapportent à l'ensemble du territoire. Pour 1951, nous avons pu seulement obtenir ceux du département de la Gironde.

D'après cette statistique, 80 % seulement des cures demandées auraient été accordées pour l'ensemble du territoire.

Dans les cures accordées, il faut noter la proportion élevée d'enfants, puis de femmes et, également, l'absentéisme des curistes.

N'y aurait-il pas lieu, en raison de cet état de fait :

1° D'organiser, dans les villes, pour les nombreux malades bénéficiaires des cures thermales, des « dispensaires thermaux » qui seraient des centres de dépistage et d'orientation ;

2° De créer, dans chaque station, des centres thermaux destinés aux enfants dont les parents n'ont pas de ressources suffisantes et aux personnes ayant besoin d'être accompagnées ;

3° D'allouer des secours aux personnes bénéficiaires des cures thermales et qui n'auraient pas les moyens d'en faire les frais. D'ailleurs, à la suite du rapport de la Cour des Comptes sur le fonctionnement de la Sécurité Sociale, le Ministère du Travail a rectifié son point de vue antérieur et est maintenant de cet avis.

Cette nouvelle façon de voir permettra-t-elle de reprendre l'expérience qui avait été tentée et dont nous avons parlé ?

INTRODUCTION

Après ces quelques considérations qui nous ont paru utiles, nous allons entrer dans le vif de notre sujet.

Nous ferons successivement l'étude de la situation géographique de ces stations, de la géologie générale et de la composition chimique de leurs eaux donnée par des analyses antérieures aux nôtres et souvent assez anciennes.

Puis, à propos de chacune d'elles, nous résumerons leur histoire, ferons leur description et en donnerons des aperçus géologiques et climatiques.

Nous donnerons ensuite les résultats et l'interprétation des analyses que nous avons effectuées en collaboration avec notre beau-frère, le Professeur J. Allard, de la Faculté des Sciences de Bordeaux, sur des échantillons d'eaux prélevés par nous, en septembre 1951, dans les différentes stations.

Nous indiquerons enfin les résultats des analyses faites par nous sur des échantillons d'eaux-mères des trois stations.

Nous comparerons, en terminant, ces stations entre elles.

Mais, auparavant, nous avons le devoir agréable de remercier tous ceux qui, au cours de nos études, ont été nos maîtres bienveillants et nous ont montré quelque sympathie.

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à Monsieur le Professeur Creyx, qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse, ainsi qu'à Monsieur le Professeur Magendie qui a bien voulu nous accueillir dans son service et nous permettre, sous sa direction éclairée, de préparer notre compétence en gynécologie.

Nous remercions tout particulièrement Monsieur le Professeur Schoeller, Professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Bordeaux, spécialiste de l'étude des eaux souterraines, qui, avec une très grande bienveillance, nous a fourni une documentation abondante sur la géologie des régions qui nous intéressent et l'origine de leurs eaux et qui a bien voulu nous guider dans l'interprétation géologique des résultats des analyses de ces eaux.

Nous ne saurions oublier, dans nos remerciements, Monsieur le Professeur Cazaux, qui a accepté fort aimablement de relire notre travail et nous a aidé de ses précieux conseils.

Durant le temps que nous avons été interne au centre hospitalier de Mont-de-Marsan, il nous a été donné de connaître et d'apprécier les médecins, chirurgiens et spécialistes de cette formation modèle. Nous ne pouvons oublier les égards qu'ils eurent pour nous.

Pendant notre stage de compétence, les médecins, chirurgiens et assistants du Service Boursier nous ont donné et continuent à nous donner maintes preuves de sympathie et de confiance. Qu'ils reçoivent, ici, nos plus sincères remerciements .

Enfin, nous ne voudrions pas commencer notre travail sans dire l'accueil tout à fait aimable que nous a réservé le Professeur Delaby, vice-doyen de la Faculté de Pharmacie de Paris. Monsieur le Professeur Delaby a, à la suite de travaux faits à Salies-de-Béarn, en collaboration avec le Professeur Charonnat, publié un rapport sur les eaux chlorurées sodiques de la région de Salies-de-Béarn. Ce rapport, riche de détails, que nous avons consulté constamment, prévoyait une seconde partie devant, précisément, traiter du sujet que nous avons choisi. Mais le collaborateur qui a fait les analyses n'en a pas publié les résultats. Nous le regrettons vivement ; nous aurions été heureux de les confronter aux nôtres.

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS

I — SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les stations de Biarritz, Dax et Salies-de-Béarn se trouvent dans la région du Sud-Ouest de la France, au Sud de l'Adour.

Dax, sur les bords de ce fleuve, est aux confins de la Chalosse et de la forêt landaise.

Biarritz est avant tout, comme chacun sait, une station de bains de mer, au bord de l'Océan, dans les Basses-Pyrénées.

Salies, située, elle aussi, dans le même département, non loin de la Chalosse et du Pays Basque, fait partie du Béarn. Elle est bâtie au bord d'une petite rivière, le Saleys, entre des collines qui l'entourent de toutes parts, sauf à l'Ouest, où elle regarde vers la mer.

II — ETUDE GEOLOGIQUE

Pour bien comprendre l'hydrologie d'une région, il est nécessaire d'en connaître la géologie puisque les sources sont fonction des terrains.

En ce qui nous concerne, les sources se trouvent dans une région située au Nord des Pyrénées, de tout temps influencée par la formation de cette chaîne de montagnes.

A l'origine, les plissements hercyniens se sont fait sentir dans la région et ont intéressé les terrains primaires (paléozoïques) et cristallins que nous connaissons très mal, car ils n'affleurent nulle part dans la région des sources.

La mer est revenue ensuite au Trias et a déposé des marnes bariolées, des calcaires dolomitiques avec du gypse, du sel gemme, et même des sels de potasse, sels laissés après évaporation dans les lagunes. Ces formations sont des évaporites. Il y eut quelques éruptions volcaniques qui ont donné naissance à des ophites. La mer a persisté au Jurassique et a déposé notamment les calcaires du Lias que l'on trouve au Sud-Est de Saint-Pandelon. Le restant du Jurassique n'affleure pas dans la région, ce qui ne veut pas dire qu'il n'existe pas. Au Crétacé, la mer s'est maintenue, déposant des calcaires aptiens, puis des calcaires marneux de l'albien (calcaires à sphærulites à Tercis), du Flysch (petits bancs de calcaires alternant avec de la marne), des calcaires santoniens du moulin de Tercis, des calcaires du Sénonien et du Danien que l'on trouve aussi bien à Tercis qu'aux environs de Briscous.

Par-dessus tous ces terrains, se sont formés des dépôts de l'Eocène, de l'Oligocène et de Miocène.

Tectonique

Le Trias et tous les terrains secondaires, à la suite des plissements hercyniens, doivent reposer en discordance sur un socle plus ou moins rigide formé par les terrains plus anciens. Au milieu du Tertiaire, la Chaîne des Pyrénées s'est formée et a plus ou moins plissé l'avant-pays. La couverture des terrains secondaires et tertiaires s'est plus ou moins décollée de son substratum au niveau du Trias plus ou moins plastique. Ce Trias mobile, a giclé dans les voûtes, dans les plis anticlinaux ou bien à travers les failles. Cela s'est ainsi produit le long de l'anticlinal de Briscous et Tercis Saint-Pandelon.

III — COMPOSITION CHIMIQUE DES EAUX THERMALES

Nous donnerons ci-après les analyses de nos prédécesseurs.

1. - Eau de Biarritz-Briscous :

Analyse de Durand, Claye et Debray (Laboratoire de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1893) :

Sodium	159,329 g./l.
Potassium	1,773
Magnésium	1,528
Calcium	1,405
Alumine et peroxyde de fer	0,003
Lithium	traces
Chlore	180,420
Brome	0,063
Acide sulfurique	5,637
Silice	0,008
Matières non dosées et pertes	0,009

Analyse du Laboratoire de l'Académie de Médecine (1893) :

Chlorure de sodium	295,659 g./l.
» de potassium	2,608
» de magnésium	—
» de calcium	—
» de lithium	traces
Bromure de sodium	0,167
Iodure de sodium	traces
Sulfate de calcium	3,375
» de magnésium	4,707
» de sodium	0,990
Silice, fer, alumine	0,090
Matières organiques et diverses	0,194
Total	307,790

2. - Eau de Dax-Saint-Pandelon

Analyse de Willm (1893) :

Chlorure de sodium	292,862	g./l.
» de potassium	4,470	
» de magnésium	3,035	
» de lithium	traces	
Bromure de magnésium	traces	
Iodures	traces	
Sulfate de sodium	2,876	
» de potassium	3,175	
» de magnésium	1,674	
» de calcium	2,606	
Total	310.698	

3. - Eaux de Salies-de-Béarn

Source du Bayaà

Analyse du Professeur Garrigou (1872) :

Chlorure de sodium	229,255	g./l.
» de potassium	0,354	
» de calcium	6,495	
» de magnésium	6,792	
» de lithium	traces	
Sulfate de sodium	9,094	
» de potassium	0,612	
» de calcium	0,797	
» de magnésium	3,750	
» de lithium	traces	
Bromure de magnésium	0,473	
Iodure de sodium	0,053	
Alumine et fer	0,460	
Silicate de sodium	0,254	
Carbonate de sodium	traces	

Analyse de Willm, 1893 (Recueil des travaux du Comité consultatif d'Hygiène, t. XIII et XIX) :

CO_2 des bicarbonates	0,3011	g./L
CO_2 libre	0,0254	
Carbonate de calcium	0,2699	
» de magnésium	0,0302	
» de fer et de manganèse	0,0420	
Silice et alumine	0,1840	
Chlorure de sodium	245,4492	
» de potassium	2,3040	
» de magnésium	—	
» de lithium	0,0174	
» de rubidium	traces	
Bromure de sodium	0,1617	
Iodure de sodium	traces	
Sulfate de calcium	2,7404	
» de magnésium	3,5768	
» de sodium	0,6674	
Matières organiques non dosées et pertes	0,7614	
Poids du résidu par litre	256,2044	

Analyse de MM. Delaby, Charonnat et Sassier (1933) :

Densité à 15°	1,159	
Extrait à 180°	240,07	
Extrait sulfaté	287,82	
Anion SiO_3^{--}	0,008	g./l.
» SO_4^{--}	4,706	
» CO_3^{--}	0,345	

»	AsO_4H^{--}	0,00037
»	PO_4H^{--}	0,0003
»	Cl^-	139,760
»	Br^-	0,080
»	I^-	0,00009
Cation	Na^+	90,50 g./l.
»	K^+	0,975
»	NH_4^+	0,0024
»	Mg^{++}	0,640
»	Ca^{++}	0,972
»	Mn^{++}	0,0025
»	Fe^{+++}	0,00012

Analyse des gaz spontanés :

Oxygène	néant
CO^2	4,45 %

Source d'Oràas

Analyse de Willm (1893) :

CO_2 des bicarbonates	0,1232 g./l.
Carbonates de calcium et de magnésium	0,127
Carbonates de fer et manganèse ..	0,012
Chlorure de sodium	293,00
» de magnésium	0,161
Sulfate de calcium	4,200
» de magnésium	3,557
Poids du résidu par litre	301,540

CHAPITRE II

ETUDE DÉTAILLÉE DE CHAQUE STATION

BIARRITZ-BRISCOUS

HISTORIQUE.

Biarritz est trop mondialement connu pour qu'il soit nécessaire d'en faire une description détaillée. C'est avant tout une station balnéaire, mise à la mode par l'Impératrice Eugénie et dont la vogue n'a cessé de grandir.

Vers 1890, après avoir quitté Salies, pour des raisons de convenances personnelles, un ingénieur, Charles Hezard, imagina d'amener à Biarritz, les eaux d'une source salée, située à une vingtaine de kilomètres, à Briscous. Il fonda une société pour l'exploitation des Thermes salins de Biarritz.

Bien que Ch. Hézard ait entraîné à sa suite des médecins et des employés baigneurs de Salies, pour aider au lancement du nouvel Etablissement, nous pouvons affirmer que jamais les eaux de Salies n'ont été transportées à Biarritz.

L'Etablissement de Biarritz, dont le directeur nous a facilité la visite très aimablement, comprend un petit nombre de cabines très modernes, pouvant utilement servir mais dont le fonctionnement est rendu très délicat par l'action très détériorante des eaux salées.

CLIMAT.

Il s'agit, avant tout, d'un climat océanien tempéré propre à la Côte Basque. Situé sur un promontoire avancé de l'Océan, Biarritz est soumis à l'influence des courants océaniques. Il en résulte un climat marin typique très excitant. Malgré un état hygroscopique élevé et des pluies abondantes, la luminosité et l'insolation sont considérables et les brouillards fort rares.

GEOLOGIE.

Les eaux venant de Briscous, l'étude géologique par voie de conséquence sera celle de cette région.

La source de Briscous est liée à un pli diapyr faillé très net que l'on suit le long de la route de Bayonne à Bidache, depuis 2 km. à l'Est de Mouguerre jusqu'à 4 km. à l'Est de Briscous.

Ce diapyr forme donc une longue bande très étroite de Trias de quelques centaines de mètres de largeur. Ce trias a giclé au travers du Flysch crétacé, que l'on peut considérer comme à peu près totalement imperméable ; au contraire, le Trias, qui renferme du gypse, du sel gemme et des dolomies, contient des chenaux de dissolution dans lesquels l'eau peut circuler facilement.

La source de Briscous, est en réalité constituée par un puits — dit puits du Centre — creusé dans les marnes bigarrées et le gypse du Trias. Ce puits a 39,50 m. de profondeur. L'eau salée y arrive par le fonds sans déborder, puisqu'en été, le niveau d'eau est à 19,50 m. au-dessous du sol et l'hiver à 10,50 m. Cette différence de niveau entre l'été et l'hiver indique une influence soit des nappes avoisinantes soit de l'alimentation saisonnière. L'eau est pompée à raison de 800 m.3 par jour. Il est à remarquer que la température de l'eau de la source est de 15°, température voisine de la moyenne de la température de l'année. Ce n'est donc pas une

source thermale au sens géologique du mot. Son origine, par voie de conséquence, est peu profonde.

ANALYSE DE L'EAU.

Nous avons analysé un échantillon d'eau prélevé en septembre 1951, au robinet d'une cabine de l'Etablissement thermal. Les résultats de notre analyse sont indiqués ci-dessous. Les déterminations ont été effectuées sur l'eau filtrée et les résultats sont exprimés en grammes par litre.

Extrait sec à 180°	311,530 g./L
Ion Ca^{++}	1,013
» Mg^{++}	1,232
» K^{+}	1,386
» Na^{+}	116,920
» Cl^{-}	183,000
» Br^{-}	0,06
» I^{-}	—
» SO_4^{--}	4,930

pH : 7,35

L'eau est très chargée en ions Na et Cl qui proviennent du sel du Trias. Le rapport K/Na est relativement le même que dans les eaux normales. Ceci montre que dans le diapyr les sels de potassium sont peu abondants.

Il faut noter que l'ion SO^4 existe en très grosse quantité ; son origine est dans le gypse. Cette quantité d'ion SO^4 est supérieure à celle que permet la dissolution du gypse dans l'eau pure, qui ne dissout normalement que 40 milli-équivalents. Cette augmentation de la teneur en ion SO^4, est due à la forte teneur en chlorure de sodium de l'eau qui augmente le produit de solubilité du gypse.

L'importance du rapport Mg/Ca est à remarquer. Il est dix fois plus élevé que celui des eaux ordinaires qui est normalement inférieur à l'unité. Ceci est en relation avec les roches magnésiennes du Trias. La présence soit de sulfate de magnésie soit de chlorure magnésien associé au gypse ou au sel gemme, plutôt que celle des dolomies, en est la cause. D'une manière générale, plus une eau est sulfatée, plus elle contient de magnésium.

Le rapport Br/Cl n'a rien de spécial. Il a une valeur relativement faible, semblable à celui des eaux ordinaires où le rapport oscille entre 0,15 et 0,10.

Le Bore, qui est caractéristique des évaporites, a été signalé par M. Dieulefait.

En résumé, la composition chimique traduit bien une eau originaire du Trias lagunaire.

Jacquot et Willm ont analysé en 1893, les eaux de Briscous. Nous avons comparé nos résultats aux leurs. La comparaison montre peu de différences. Ce sont bien les mêmes eaux. Cependant, il faut noter que l'analyse de 1893, montre une teneur notablement plus élevée en ions Cl et Na, que le rapport Mg/Ca est plus faible, que l'ion SO^4 est en quantité plus élevée.

Il est vraisemblable que ces différences sont attribuables au fait que la salure varie avec la profondeur. Cette variation peut être due également à l'introduction d'eau ordinaire comme semble bien le prouver la variation saisonnière du niveau du puits. Il serait intéressant de connaître les variations correspondantes de la minéralisation en fonction des saisons.

La variation du rapport SO^4/Cl est due aux mêmes raisons.

DAX-SAINT-PANDELON

HISTORIQUE

Dax est une station thermale connue surtout pour ses eaux thermales, jaillissant à une température voisine de 64° (Fontaine chaude) et aussi par ses boues résultant de la maturation du limon adourien au contact de ces eaux hyperthermales ; cet ensemble est utilisé principalement pour le traitement des rhumatismes.

C'est surtout par cette spécialisation que Dax est célèbre. Enfin, dans les Hôtels et Etablissements thermaux, des eaux chlorurées sodiques sont amenées de Saint-Pandelon, localité située à 5 km. de distance, et employées pour le traitement gynécologique.

CLIMAT.

Dax jouit d'un climat très tempéré. Les vents de la mer y sont tamisés par la forêt landaise toute proche. C'est une station très protégée, non loin de l'Océan et d'où l'on voit les Pyrénées.

GEOLOGIE.

Ici, de même que pour Biarritz, nous nous attacherons à l'étude des terrains de la région de Saint-Pandelon.

Les eaux de Saint-Pandelon qui proviennent de la dissolution du sel gemme du Trias sont, comme celles de Briscous, liées à un pli diapyr triasique, mais ici ce diapyr est beaucoup plus important. Il est plus large, plus long ; il a 4 km. de largeur et dépasse 15 km. de longueur.

Le noyau de ce diapyr est une vaste masse de Trias formé de marnes bariolées, de gypse, de sel gemme, de dolomie qui ont

remonté d'immenses blocs d'ophite et même du Silurien, au cap du Mont Peyroux, Silurien arraché au substratum.

En d'autres points, au Sud des mines de sel, une écaille de Lias a été entraînée par la remontée du gypse.

Le trias s'étend de Mimbaste jusqu'à Saint-Pandelon. Il doit vraisemblablement se raccorder avec l'étroite bande qui se trouve au Nord de Tercis. Le Trias, en giclant, a redressé les terrains crétacés situés aux abords immédiats de l'accident tectonique ou diapyr comme on peut le voir dans les carrières de Tercis ou au Sud de Saint-Pandelon.

A la différence de Briscous, le crétacé en contact avec le Trias, est formé de calcaires de l'Urgonien (aptiens), du Turonien, du Sénonien fossilifère à Tercis (Aquitaine Occidentale, Daguin, 1948).

Ce dôme de Trias est géographiquement isolé de celui de Salies-de-Béarn, comme de celui de Briscous. Par ce point nous ne sommes nullement d'accord avec la théorie avancée par M. le Docteur Lavielle qui, dans sa thèse, écrit : « La direction du gisement exploité par la Compagnie des Salines, la constitution de la roche, la composition géologique des terrains, tout prouve que le gisement de Saint-Pandelon n'est que l'extrémité nord du banc de sel gemme qui minéralise, au Sud, les sources de Salies-de-Béarn. » Il ne peut y avoir liaison entre les Trias qu'à une très grande profondeur ; en effet, c'est le propre des plis diapyrs.

L'ancienne exploitation de sel gemme de Saint-Pandelon, inondée à diverses reprises, s'est trouvée envahie, depuis décembre 1907, par une abondante source salée naturelle. Suivant l'expression du Docteur Aparisi Serres, on trouve dans ce phénomène l'explication de toute la genèse de ces eaux minérales.

L'eau salée est refoulée jusqu'à l'usine des Salines de Dax, d'où part une canalisation qui la conduit aux différents établissements thermaux et hôtels.

ANALYSE DE L'EAU

C'est dans un de ces hôtels, que nous avons prélevé, en septembre 1951, l'échantillon d'eau, dont l'analyse nous a donné les résultats suivants :

Extrait sec à 180°	314,240	g./l.
Ion Ca^{++}	1,012	
» Mg^{++}	0,850	
» K^{+}	3,160	
» Na^{+}	117,300	
» Cl^{-}	182,900	
» Br^{-}	0,06	
» I^{-}	—	
» SO_4^{--}	7,340	

pH : 7,55

Comme à Briscous, la forte teneur en Cl et Na provient de la dissolution du sel gemme, mais la proportion en ion K est plus élevée. Elle dépasse le double de celle de Briscous. A ce propos, il y a lieu de remarquer le voisinage du Trias chargé de potassium de Dax.

Comme pour Briscous, il est permis de faire la même remarque en ce qui concerne la grosse quantité d'ion SO^4 et sa teneur au-dessus de la quantité permise par la dissolution dans l'eau pure.

De même, le rapport Mg/Ca est beaucoup plus élevé que la normale. Cependant, ce rapport est plus faible qu'à Briscous. Il se rapprocherait plutôt de celui de l'analyse de l'Académie. Ce magnésium ne peut provenir que de chlorure ou sulfate magnésiens, car l'attaque de la dolomie ne peut tout au plus donner qu'un rapport égal à 1.

Le rapport Br/Cl est normal.

La comparaison de nos résultats avec ceux des analyses antérieures aux nôtres montre, comme pour la source de Briscous, des variations dans la composition chimique, variations dues au degré de dissolution. Mais il faut remarquer que les rapports restent à peu près inchangés, sauf toutefois le rapport Mg/Ca qui se trouve abaissé à 1,8. Cette diminution doit provenir très vraisemblablement de la diminution de la teneur en ion SO^4, ce qui confirme les vues précédentes concernant le rapport Mg/Ca.

SALIES-DE-BEARN

HISTORIQUE.

Salies naquit le jour où le Sanglier de la légende poursuivi par les chasseurs, fut retrouvé mort sur le bord du marais qu'il avait traversé. Son corps brillait au soleil des mille cristaux de sel attachés à ses soies.

Les hommes décidèrent d'exploiter les richesses que la Providence venait de leur révéler, et bâtirent leurs cabanes. Ils appelèrent leur ville Salies : la ville du sel (Docteur Dufourcq : Richesses du Béarn et du Pays de Soule). Ils baptisèrent Saleys, la rivière d'eau douce qui traverse la ville.

Ceci se passait vraisemblablement, aux environs de l'An Mille.

Selon la coutume du Béarn, la réunion des premiers habitants s'appela « Bésiatje », et les habitants eux-mêmes les « Béziis », (voisins).

Ils obtinrent de leur Seigneur, moyennant redevance, le privilège du partage de l'eau et de l'exploitation du sel. Ainsi les Béziis devinrent les Part-Prenants de la Fontaine Salée, et le Bésiatje se transforma en corporation.

A certaines époques de l'année avait lieu la distribution (partage) de l'eau. Il fallait d'abord faire « Houn boune » (Fontaine bonne), c'est-à-dire, séparer les eaux pluviales de

l'eau salée. Pour cela, on jetait des œufs dans la source, et on tirait de l'eau douce jusqu'à ce que les œufs ne s'enfoncent plus.

Cette distribution consistait au puisage de l'eau et à son transport dans les maisons au moyen de récipients appelés Sameaux, par des hommes forts et rapides. Cela donnait lieu à des bagarres dont la sévère Jeanne d'Albret se serait émue, un jour, où arrêtée à Salies, au retour d'un voyage en Pays Basque, on lui offrit, comme distraction, le spectacle de cette distribution.

La Corporation des Part-Prenants était et est encore régie par des règlements, dont le premier date du 11 novembre 1587. Jeanne d'Albret, morte en 1572, ne semble donc pas avoir pu en être l'instigatrice, encore moins la rédactrice.

C'est ce règlement qui est encore en vigueur. Il constitue la Charte des Part-Prenants. Il est couché sur le Livre Noir, conservé aux archives de la Ville et non à celles de la Corporation, comme il a été mentionné, par erreur, dans une thèse récente sur Salies. Les dispositions en sont assez originales pour que nous en rappelions quelques-unes.

Mais tout d'abord, ce règlement, préparé par des hommes de loi (Jurats et Députés), fut approuvé par l'ensemble des Part-Prenants réunis dans l'église Saint-Vincent, alors temple Saint-Vincent (nous étions au temps des guerres de Religion et en plein fief de Jeanne d'Albret).

Ce règlement écrit en vieil idiome béarnais, stipule : Pour être Part-Prenant, il faut être fils ou fille de Part-Prenant.

Chaque Part-Prenant a droit à prendre une part de l'eau de la Fontaine Salée. Cette part, prise effectivement à l'origine de la source, est remplacée, de nos jours, par un dividende en argent et quelques avantages en nature. Cette part s'appelle le Compte d'Eau Salée. Les Part-Prenants en ont fait le Compte de Sauce « Lou Counde de Saüce ».

L'aîné, garçon ou fille, devient Part-Prenant par héritage, mais la fille n'est héritière que lorsqu'il n'y a que des filles. Le premier garçon, même né après elle, est héritier. Les cadets et les cadettes ne deviennent Part-Prenant qu'après leur mariage. Les cadets font souche d'une nouvelle génération de Part-Prenants avec héritier et cadets, tandis que les cadettes n'ont droit qu'à un demi-compte, qui s'éteint avec elles et n'est donc pas transmissible. Les cadets et les cadettes, ont de plus, l'obligation de vivre avec leur époux ou leur épouse, sous le même toit.

Pour tous, héritiers, cadets et cadettes, il est nécessaire d'habiter Salies.

Les divers régimes qui se sont succédés, malgré l'envie qu'ils en ont eu, n'ont pas touché à la Corporation. Louis XIV confirma les Part-Prenants dans leur droit de propriété, et sépara la Corporation de la Commune.

La distribution de l'eau, qui, à l'origine, était tirée par chaque Part-Prenant, fut faite d'une manière plus équitable. Les administrateurs déterminèrent le compte de sauce par le nombre de sameaux, et les Part-Prenants vendaient leurs droits à un entrepreneur qui se chargeait de puiser l'eau et d'en retirer le sel.

Vers 1850, sous l'influence des communications médicales sur les eaux salées, et peut-être aussi en raison du moindre bénéfice retiré de la vente du sel par suite du transport par mer à Bayonne, du produit des salines de Bretagne, les administrateurs décidèrent l'exploitation de leurs eaux dans un Etablissement thermal.

Cet Etablissement thermal fut ouvert en 1857 ; dans le même temps, la source d'eau salée qui était à ciel ouvert fut recouverte. Elle forme toujours une partie de la place du Bayaà.

L'arrivée à Salies, d'un jeune interne de Paris, vers 1878, le Docteur Foix, enfant de Cassaber, aida beaucoup au développement de la Station.

Sa mort prématurée, la fondation et le lancement de Biarritz, que nous avons relatés, en arrêtèrent momentanément l'essor.

Vers cette époque, une tentative de transformation de la Corporation en Société civile échoua.

En 1899, Ch. Hezard, propriétaire des Thermes Salins de Biarritz, devint par adjudication Fermier de l'Etablissement Thermal de Salies.

Après le déclin momentané qu'elle subit, Salies retrouva de nouveau la faveur des malades, grâce à la vertu de ses eaux et à l'efficacité de ses cures.

En 1912, une Compagnie entreprit des recherches en dehors du périmètre de la Corporation et tomba sur des bandes de sel gemme. Elle découvrit une source saturée au lieu dit Baillenx et une deuxième source faiblement salée le long du Saleys, près du petit village de Carresse. Mais, bien qu'ayant obtenu malgré l'opposition de la Corporation l'autorisation d'exploiter ces eaux, cette Compagnie n'a rien fait.

Actuellement, de nouveaux concessionnaires poursuivent depuis trois ans la transformation et la modernisation de l'Etablissement et de l'équipement thermal.

A Salies, l'entité station thermale est complète. Les sources appartiennent à la Corporation, sont affermées à un seul concessionnaire qui les exploite et qui a d'abord l'obligation de fournir l'eau nécessaire aux bains, avant de pouvoir en retirer le sel ; ceci à l'encontre de Biarritz et de Dax, où la fabrication du sel passe au premier plan, et où les eaux et les eaux-mères sont ensuite vendues à des sociétés ou à des particuliers dans un but thérapeutique.

Pour en terminer avec l'histoire de la Corporation, nous devons signaler qu'un arrêté du Conseil d'Etat de fraîche date a assimilé la Corporation à un Etablissement public.

La nationalisation, que semble proposer le Professeur Delore, se produira-t-elle un jour ?

Les Part-Prenants sont prêts à défendre leurs droits, comme ils l'ont fait par le passé, car leur histoire n'est qu'une longue suite de démêlés qu'ils ont toujours eus, d'abord entre eux au sujet de l'installation, c'est-à-dire de l'inscription, d'un des leurs sur la liste des Part-Prenants, puis avec l'Etat (impôts), et depuis qu'il y a un Etablissement, avec les concessionnaires.

Nous devons signaler que la Corporation des Part-Prenants est administrée, depuis qu'elle existe, par un Conseil d'administration dit Conseil d'administration de la Fontaine Salée, qui comprend :

1°) Les membres de droit, représentants de la Commune (à l'origine Jurats, aujourd'hui Maire et deux Adjoints) ;

2°) Des membres qui, selon les régimes, ont été élus ou choisis parmi quarante notables, élus ou choisis eux-mêmes d'abord parmi les Part-Prenants.

Sous le régime républicain, c'est la voie élective qui joue, et il est curieux de voir que, depuis de longs siècles, femmes et enfants Part-Prenants ont pu voter.

Les administrateurs élisent enfin au bulletin secret un Syndic chargé de représenter la Corporation et un receveur qui remplit les fonctions de trésorier et de secrétaire.

Le décret qui détermine les attributions du Conseil d'administration date du maréchal de Mac-Mahon, en 1875.

LA STATION.

Salies-de-Béarn comprend une partie ancienne sur la rive gauche du Saleys et le quartier thermal sur la rive droite. Dans celui-ci, se trouve l'Etablissement de bains, où des travaux considérables d'aménagement et de modernisation sont exécutés ou en cours d'exécution.

En plus des cabines de bain et des salles de douche, il y a des salles de culture physique, de massage et une piscine contenant de l'eau à la salure de l'eau de mer. Non loin de l'Eta-

blissement, se trouve le Casino ; puis ce sont les hôtels et les villas.

Les salines, où se fait le sel et se préparent les eaux-mères sont toutes proches. Les eaux salées y sont amenées de la source du Bayaà par une canalisation très courte.

Ainsi, à Salies, tous les éléments essentiels de la cure sont réunis les uns à côté des autres et sont sous la même direction. Il n'en est pas de même à Biarritz et à Dax.

CLIMAT.

Salies-de-Béarn est à une altitude de 56 mètres. Elle jouit sensiblement du même climat que Pau, « un climat mol et qui cicatrise » (Maurice Barrès).

C'est donc avant tout un climat sédatif bien fait pour calmer le système nerveux des gens pressés et agités que nous sommes. La couronne de bois, qui la ceinture, lui donne cet aspect toujours verdoyant qui a valu au Béarn d'être appelé « le Pays vert » (lou peis berd).

Les vents y sont plutôt rares. Il y a dans la région de la plaine béarnaise une tranquillité de l'atmosphère qui se chiffre par 81 % de journées d'air calme ou de vent faible.

Le climat du Béarn est tempéré. Il ne fait jamais ni très chaud ni très froid et la chaleur, parfois accablante, des journées de l'été est corrigée par la fraîcheur des nuits.

Comme dans tout le Sud-Ouest, les pluies sont assez fréquentes, mais, malgré tout, le nombre de jours de soleil y est assez élevé : 278 sur 365, soit 76 %.

Ce sont là les résultats des observations faites, pendant quarante années, à l'Observatoire de Pau et publiés par le Docteur Meunier.

GEOLOGIE.

Les eaux de Salies, du moins celles de la Corporation utilisées à l'Etablissement thermal, viennent de deux sources diffé-

rentes ; les unes sont issues du Bayaà, les autres arrivent d'un puits situé à 8 km., à Oràas. Aussi nous ferons une étude séparée pour ces deux sources.

A) Bayaà :

Les sources sourdent dans la vallée du Saleys au point le plus bas d'un pli diapyr triasique très étroit qui perce le Flysch crétacé.

Ce diapyr a une direction N.N.-O./S.S.-E. Il débute à 5 km. au Sud de Salies-de-Béarn pour se terminer dans la vallée du Saleys. Il n'a guère que 300 mètres de largeur au maximum. Les terrains au contact du diapyr appartiennent à la partie moyenne du Flysch. Ce sont des dalles de calcaire alternant avec des grès et des marnes.

Le Trias comprend des marnes bariolées, du gypse, du sel gemme et un petit massif d'ophite.

L'eau qui provient de ces terrains appartient indubitablement au réseau aquifère du Trias qui passe sous les alluvions de Salies.

B) Oràas :

Ici le pli de diapyr du Trias très étroit, 300 mètres de largeur, qui débute un peu au Nord de Sauveterre, passe par les salines d'Oràas, se poursuit par Carresse et descend la vallée du gave d'Oloron jusqu'à Peyrehorade.

C'est donc un accident de même direction que celui de Salies, mais beaucoup plus important. Cette montée du Trias le long d'une cassure, prend en écharpe tous les terrains du crétacé et même l'Eocène au Nord-Est d'Oràas.

De ce fait, la circulation d'eau doit être complexe.

Le Trias présente les mêmes caractéristiques que dans l'anticlinal de Salies.

Le puits d'Oràas fournit environ 80 m^3 par vingt-quatre heures.

ANALYSE DES EAUX

Comme à Biarritz et à Dax, nous avons prélevé nous-mêmes des échantillons d'eaux des deux sources à leur arrivée à l'Etablissement thermal, dans la deuxième quinzaine de septembre 1951, à une époque sans pluie.

Les résultats de nos analyses, effectuées sur les eaux filtrées, sont consignés dans le tableau suivant :

	Source du Bayaà	Source d'Oràas
Extrait sec à 180°	258,990 g./l.	278,230 g./l.
Ion Ca^{++}	1,197	1,275
» Mg^{++}	0,510	0,400
» K^{+}	1,224	1,260
» Na^{+}	98,010	105,000
» Cl^{-}	152,140	162,160
» Br^{-}	0,05	0,06
» I^{-}	—	—
» SO_4^{--}	4,938	5,975
pH : ..	7,50	7,55

Nous remarquons dans ces analyses, comme d'ailleurs dans celles des eaux de Biarritz et de Dax, l'absence d'iodures. Bien qu'il soit possible de déceler des quantités d'iode de l'ordre de 10^{-5} à 10^{-6} ion—g./l., soit moins de 1 mg/l., la recherche de l'iode sur les divers échantillons d'eau, même après concentration, a toujours été négative.

L'eau du Bayaà est un peu moins chargée en sels que celles déjà étudiées. Elle est surtout chargée en ions Cl et Na avec une proportion moindre en ion SO^4.

Malgré la diminution de la concentration, le rapport SO^4/Cl reste à peu près le même que pour les eaux de Briscous et Saint-Pandelon, ce qui indique une parenté géo-chimique, en particulier la sortie d'un terrain identique.

Toutefois, il est à noter que le rapport Mg/Ca est plus faible que dans les deux autres stations. Ceci peut s'expliquer comme pour Saint-Pandelon par la diminution en ion SO^4. Nous répétons que ceci vient de la dissolution des sels magnésiens et non des dolomies.

Quant aux autres rapports, nous faisons les mêmes remarques que précédemment.

Il n'y a pas lieu d'insister sur l'interprétation de l'analyse de l'eau d'Oràas, qui est sujette aux mêmes réflexions que celle du Bayaà, avec cette différence que la concentration de l'eau d'Oràas est plus élevée.

La comparaison avec les analyses antérieures permet de constater une teneur très légèrement supérieure en tous les sels; mais les rapports des éléments restent sensiblement les mêmes, ce qui montre que les analyses sont correctes.

Dans les analyses du Professeur Delaby, il est intéressant de noter une teneur de 340 mg. en CO_2 combiné, teneur sensiblement le double de celle des eaux souterraines normales. Ceci s'accorde avec la teneur anormale en gaz carbonique qui est de 4,4%. Une telle teneur en CO_2 ne peut provenir que de deux causes : ou bien des matières organiques des terrains aquifères, matières qui pourraient être des charbons ou des hydrocarbures, ou bien du gaz carbonique d'origine volcanique.

La première cause est des plus vraisemblables car il n'y a pas trace de volcanisme dans la région. D'autre part la même analyse indique la présence d'ion NH_4 et une absence d'oxygène dans le dégagement des gaz spontanés. Ceci implique, par conséquent, l'existence d'une substance réductrice, c'est-à-dire une substance organique dans le terrain aquifère.

Nous pouvons conclure que les eaux circulent au contact de matières organiques. Enfin, il faut remarquer la présence dans la région d'hydrocarbures qui peuvent être la cause des faits cités.

CHAPITRE III

LES EAUX-MÈRES

Les eaux-mères sont la solution saline restant après l'extraction du sel comestible des eaux salées naturelles.

Les eaux-mères, beaucoup plus minéralisées que les eaux naturelles, contiennent encore beaucoup de chlorure de sodium et sont chargées surtout en sels plus solubles que le chlorure de sodium : chlorures et bromures de potassium et de magnésium.

Elles jouent un rôle très important dans le traitement thermal étant utilisées, suivant leur concentration, soit pour augmenter la teneur en sel des bains des Etablissements thermaux, soit pour des applications en compresses et injections vaginales, soit pour préparer des bains salés à domicile, lorsque le malade ne peut se rendre dans la station thermale.

La préparation des eaux-mères diffère légèrement suivant les stations.

Ainsi, à la Saline de Salies, les eaux venant du Bayaà ou d'Oraàs sont concentrées dans de vastes chaudières métalliques à large surface, chauffées à feu nu. Lorsque l'aréomètre Baumé marque 24°, du chlorure de sodium précipite. On l'enlève et on le remplace par une nouvelle quantité d'eau salée qui est évaporée à nouveau. En répétant plusieurs fois cette

opération, on obtient des eaux-mères dont la densité peut aller de 24 à 32° Bé.

A Biarritz-Briscous, on traite d'abord l'eau salée, placée dans des cuves en bois, par un lait de chaux destiné à précipiter les sels magnésiens. Après décantation, l'eau est évaporée plus ou moins vite dans des chaudières chauffées à 75°, 90° ou 110° suivant la grosseur des grains de sel que l'on veut obtenir. La solution restant après la récolte du sel constitue les eaux-mères.

Les eaux des trois stations que nous avons étudiées ayant des compositions assez peu différentes, il était à prévoir que les eaux-mères auraient aussi des compositions voisines. C'est ce que nous avons vérifié en étudiant la composition de quelques échantillons d'eaux-mères. Nous avons demandé à l'Etablissement thermal de Salies, deux échantillons d'eaux-mères de densités différentes et nous nous sommes procurés dans le commerce un échantillon des eaux-mères de Biarritz et un des eaux-mères de Dax.

Nous n'avons dosé dans ces eaux que le résidu sec et les éléments auxquels on a attribué une valeur thérapeutique : le brome, l'iode et le magnésium ; nous avons mesuré leur pH.

Les résultats donnés dans le tableau ci-dessous montrent des teneurs en bromure du même ordre de grandeur pour les eaux-mères des trois stations, une nette prédominance en ions magnésium pour les eaux de Biarritz et l'absence d'iodures dans tous les échantillons analysés. Il est aussi à remarquer que les eaux-mères de Biarritz sont assez acides, alors que celles des deux autres stations sont voisines de la neutralité.

Eaux-mères	Extrait sec à 180°	Ion Br^-	Ion I^-	Ion Mg^{++}	pH
Salies, 26° Bé ...	320,950 g./l.	1,00 g./l.	—	2,127 g./l.	7,65
Salies, 28° Bé ...	408,600 g./l.	1,30 g./l.	—	3,510 g./l.	7,45
Dax-St-Pandelon .	328,500 g./l.	0,80 g./l.	—	1,054 g./l.	6,80
Biarritz-Briscous .	336,000 g./l.	1,00 g./l.	—	6,932 g./l.	4,40

CHAPITRE IV

PHYSIOLOGIE, MODES D'APPLICATION ET INDICATIONS DES EAUX CHLORURÉES SODIQUES FORTES

A) PHYSIOLOGIE

Les eaux chlorurées sodiques fortes sont ordonnées sous forme de bains généraux et locaux, d'irrigations vaginales, de douches générales et locales, d'applications locales en compresses. C'est du moins la pratique en cours actuellement à Salies-de-Béarn que nous prendrons en exemple au cours des lignes qui vont suivre.

Les bains et les douches, en général, ont une action physiologique propre, indiscutable, soit à cause de leur température, soit à cause de la pression qu'elles exercent sur le corps. Les phénomènes de vaso-constriction qui se produisent au contact de l'eau sont suivis de phénomènes de vaso-dilatation se traduisant par une circulation plus active dans les tissus.

A cette action générale il convient d'ajouter celles produites par les éléments qui entrent dans la composition d'un bain salé : action excitante, cicatrisante du chlorure de sodium, action sédative des sels de magnésium ainsi que des bromures, action résolutive des sels de magnésium et de sodium, par l'activation des échanges, sur les exsudats et tissus de nouvelle

formation, sur les ganglions. De plus, les sels de magnésium pourraient enrayer le développement des tumeurs.

Mais si les effets de stimulance sont dus au chlorure de sodium, l'action calmante est produite par les eaux-mères et résulte de la présence d'une grande quantité de chlorure de magnésium et des bromures.

Quant au mécanisme interne des transformations qui s'opèrent dans l'organisme, au cours de la cure, il est resté longtemps sans explication bien établie.

En 1949, dans sa thèse, J. Taillandier a étudié sur des curistes les variations de la leucocytose, de la température centrale, de la diurèse et du pH urinaire, de la glycémie et de la chlorémie, du rythme cardiaque et de la tension artérielle et enfin de l'élimination des cétostéroïdes. Après cette étude, il a émis l'hypothèse suivant laquelle la balnéation doit être considérée comme une thérapeutique de schock physiologique d'une valeur bien déterminée entrant dans le cadre du Syndrome Général d'Adaptation de Selye.

Ce schock balnéaire est immédiatement caractérisé par une leucopénie et une hyperthermie.

Par les relais hypophysaires, ce schock balnéaire, à point de départ cutané, provoquerait un hyperfonctionnement corticosurénal, responsable de l'involution du tissu lymphoïde et de la polynucléose observée (action résolutive et stimulante des eaux chlorurées sodiques).

B) MODES D'APPLICATION DES EAUX

Pour obtenir ces résultats, on se sert surtout de bains généraux. Ces bains sont suivant les effets obtenus ou ceux que l'on veut obtenir, plus ou moins concentrés, plus ou moins chauds (sans dépasser pour cela 37 ou 38°), plus ou moins longs. Le degré ordonné par le médecin thermal est mesuré au moyen d'un pèse sel ; on mélange ainsi de l'eau ordinaire avec

de l'eau salée pour arriver dans certains cas, à n'employer que de l'eau salée pure, à la fin du traitement. Le point le plus délicat pour le médecin thermal est celui de trouver le degré optimum nécessaire et de savoir s'y arrêter. Point n'est besoin, dans certains cas, en effet, de prendre des bains « entiers », c'est-à-dire d'eau salée pure, pour être soulagé. On ajoute, le plus souvent, à ces bains, une quantité déterminée d'eaux-mères, et dans certains cas particuliers même, cette eau-mère remplace l'eau salée.

Les injections vaginales sont préparées dans des bocks d'une contenance de 4 litres, placés plus ou moins haut ; on y mélange l'eau ordinaire à des températures variables, avec une petite quantité d'eaux-mères ou d'eau salée.

Les douches générales sont données dans des salles spéciales à la lance, à la pomme d'arrosoir ; les douches locales avec des embouts spéciaux (douches filiformes, périnéales) ou à la lance dans la baignoire.

Les applications de compresses se font en dehors de l'Etablissement, pendant le repos que le curiste doit prendre après le traitement.

Le bain total reste cependant la chose essentielle du traitement. Pas de cure véritable sans immersion complète du corps. Nous avons l'exemple de modifications obtenues par la seule action du bain total sur la lésion d'un membre fracturé qu'un appareil plâtré empêchait de placer dans l'eau.

Mais d'autre part, l'action locale est certaine. Nous en tenons pour preuve les résultats des modestes travaux que nous avons entrepris dans le service du Professeur Magendie et sur son instigation, qui consistent dans la columnisation du vagin, au moyen de mèches imbibées d'eaux-mères pour traiter certains troubles des règles. Ces travaux, qui nous le pensons, seront un jour publiés semblent montrer une diminution du flux menstruel.

Les différentes pratiques thermales conjuguent ainsi leur

effet. Il faut y ajouter le repos pendant une ou deux heures au lit, après le bain.

La durée du traitement est en général de vingt-et-un à trente jours. Le chiffre de vingt-et-un adopté par la Sécurité Sociale est souvent trop court pour permettre d'obtenir des résultats probants. Les modifications de l'organisme qui suivent les premiers bains se terminent par la crise thermale ; celle-ci n'est qu'une exacerbation des signes congestifs, douloureux et secrétoires : malaises, fatigue, état subfébrile, augmentation du volume des ganglions, poussées congestives douloureuses au niveau des organes malades, augmentation des sécrétions (soit au niveau de lésions (écoulement des fistules, exagération des pertes blanches chez la femme), soit au niveau d'autres viscères (polyurie, décharges de bile).

Cette crise thermale dure en général trois à quatre jours ; elle est le signe de l'adaptation de l'organisme au traitement ; c'est au médecin thermal d'en régler l'importance et d'éviter qu'elle ne se transforme en crise aiguë.

Quand les femmes ne sont pas limitées par le temps, il est bon, semble-t-il, qu'elles commencent le traitement une huitaine de jours avant la date prévue pour l'arrivée des règles. Alors la crise se produit au moment de l'écoulement du flux menstruel et les malades se reposent pendant ces quelques jours. Les règles terminées, la cure peut reprendre sans entraves et produire tous ses effets.

Ces derniers ne sont pas, en général immédiats. Le séjour à la station sera suivi de quelques jours de repos (post-cure) et les malades ne trouveront soulagement, amélioration ou guérison que dans les mois qui suivront, à partir du troisième le plus souvent. Cependant, il arrive que pendant la durée du traitement on obtienne déjà des résultats appréciables : production et organisation du cal de certaines fractures, arrêt de l'écoulement de quelques fistules, élimination d'esquilles, amorce de régénération cellulaire au niveau des ulcères, soit trophiques,

soit variqueux, diminution des pertes blanches et production d'un état d'euphorie et de bien-être général.

Mais ainsi que nous l'avons exposé dans notre avant-propos, ces résultats immédiats ou à distance sont dus, non seulement à l'action du traitement thermal proprement dit, mais aussi au climat et au repos. A Salies-de-Béarn, eaux-mères et climat sédatif joignent leurs effets salutaires, les malades y trouvent le calme et le repos qui leur conviennent ; mais qu'on ne nous fasse pas dire comme l'a écrit Emmanuel Berl, que l'ennui est facteur de guérison. L'ennui n'a jamais guéri personne, au contraire, et c'est pourquoi des distractions, promenades, fêtes, spectacles doivent être réservés dans toute station, à ceux qui viennent se soigner. Seulement ces distractions doivent être prises avec mesure, et là, encore, le médecin thermal aura son mot à dire.

C) INDICATIONS DES EAUX CHLORURÉES SODIQUES FORTES

D'une manière générale, dans les stations possédant des eaux chlorurées sodiques fortes, nous pouvons dire qu'on peut traiter et ceux qui ont besoin d'être stimulés et ceux qui ont besoin d'être calmés. Mais alors que les premiers peuvent aller utilement au bord de la mer, ou dans une station d'altitude tous se trouveront bien dans des stations comme Salies-de-Béarn.

Les maladies qu'on peut soigner à Salies-de-Béarn, peuvent être classés en plusieurs catégories :

Premier groupe :

Maladies du jeune âge, de l'enfance et de l'adolescence (hypotrophie, lymphatisme, rachitisme, scoliose, troubles de l'ossification, adénopathie, trachée-bronchique).

Deuxième groupe :

Maladies de la femme depuis l'installation de la puberté jusqu'à la fin de sa vie, troubles fonctionnels et lésions d'organes avec leurs conséquences communes (douleurs, stérilité).

Troisième groupe :

Maladies communes à tous les âges :

a) **Tuberculoses externes, fistulisées on non, séquelles de greffes pour mal de Pott et coxalgies, tumeurs blanches, résection des articulations, épidydectomies.**

b) **Séquelles des maladies du système nerveux, soit d'origine infectieuse (hémiplégies spasmodiques, poliomyélites), soit traumatiques (surtout lésions de guerre, blessures par armes à feu) avec leurs troubles trophiques qui les accompagnent (atrophie musculaire, douleurs névritiques, pertes de substance, troubles circulatoires).**

c) **Lésions traumatiques ou infectieuses des os (retard dans la consolidation des cals, foyers d'ostéomyélite chronique).**

d) **Déficiences organiques (décalcification, myasthénies) ou mentales (psychasthénies) consécutives le plus souvent à des causes de guerre.**

D) CONTRE-INDICATIONS

Comme contre-indications, nous voyons les affections aiguës avec lésions non encore suffisamment refroidies, les tuberculoses pulmonaires ou pleurales, les maladies non compensées du cœur, l'insuffisance hépathique caractérisée, les lithiases hépathiques ou rénales avec crise et enfin les cancers. Le virage de la cuti-réaction, signature d'une primo-infection n'est pas une contre-indication, lorsque cette primo-infection évolue sans réaction locale ou générale notable.

CONCLUSIONS

1°) Il résulte de la nature des terrains où se trouvent les puits et les sources d'eaux salées qui alimentent les stations de Biarritz, Dax et Salies, que ces sources ne sont pas situées à une très grande profondeur. Elles ne sont pas thermales au sens propre du mot ; elles n'en sont pas moins médicinales ;

2°) Les terrains où sont situées ces sources sont géologiquement identiques ;

3°) L'analyse chimique des eaux montre que leurs compositions sont également très voisines ;

4°) La différence dans les indications de ces stations provient donc de ce complexe thermal que nous avons analysé. A Salies-de-Béarn, tout concourt pour l'emploi et l'emploi exclusif des eaux salées. Les eaux-mères, spécialement préparées, le climat exercent leur pouvoir sédatif et individualisent cette station ;

5°) Mais pour que Salies, et les stations comme Salies, se développent et prospèrent, il faut l'aide des Pouvoirs publics (subventions et allègements fiscaux).

Il faut que la Sécurité Sociale :

a) Organise dans les villes des « dispensaires thermaux », véritables centres de dépistage et d'orientation, pour les nombreux malades bénéficiaires des cures thermales ;

b) Crée dans chaque station, en faveur des curistes privés de ressources suffisantes, des centres thermaux pour enfants et personnes ayant besoin d'être accompagnées ou alloue aux autres des secours sous formes de provisions journalières ou d'indemnités forfaitaires leur permettant de vivre à l'hôtel ou en pension de famille.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU, BORDEAUX, LE 21 MAI 1952
Pour le Doyen,
L'Assesseur, SIGALAS.

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président du Jury,
M. CREYX.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
BORDEAUX, le 26 MAI 1952
Le Recteur de l'Académie,
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

APARISI-SERRES. — Deux mots d'histoire sur le sel à Dax. — (*La journée du sel*, 3 octobre 1943. E. Larrat, imp., Dax, 1943).

Archives de la Corporation des Part-Prenants.

BINET (M.). — Indications des eaux chlorurées sodiques fortes en gynécologie (*Thèse Médecine*, Nancy, 1950).

BONNIFAIT (J.). — Biarritz hydrominéral (*Thèse Médecine*, Bordeaux, 1946).

Carte géologique de la France au 80.000e, feuilles Bayonne, Orthez et Dax.

CAZENAVE. — La Fontaine salée de Salies-de-Béarn (*Thèse Droit*. Toulouse, 1937).

Conseil d'Administration de la Caisse primaire de la Sécurité Sociale de Pau. — Contribution à l'étude du Thermalisme social, 1950.

CREYX (M.). — Cours inédit d'Hydrologie thérapeutique et Climatologie, Bordeaux, 1945.

CREYX et CAZAUX (P.). — Climats et micro-climats (*Journ. Méd. Bordeaux*, 1947, 124, 398).

DAGUIN (F.). — Aquitaine occidentale (Hermann et Cie, édit., Paris, 1948).

DALLONI. — Sur la recherche des gisements potassiques dans le Trias (*Ann. des Mines*, 1950).

DAVID. — Le passé médical de Salies-de-Béarn (Conférence faite aux membres du U.E.M. de Lyon, 1926).

DELABY (R.) et CHARONNAT (R.). — Sur les eaux chlorurées de la région de Salies-de-Béarn (*Ann. Inst. Hyd. Clim.*, 1930, 7, 136).

DELAUNAY (L.). — Recherche, captage et aménagement des sources thermominérales (Baudry, édit., 1899).

DOLERIS. — La Gynécologie : la cure de Salies-de-Béarn dans les affections gynécologiques (Conférence faite à Salies-de-Béarn, 1924).

FOIX. — Indications et contre-indications des eaux de Salies-de-Béarn, 1883.

GIGNOUX (M.). — Géologie stratigraphique (Masson, éd., 1950).

HANG (E.). — Traité de Géologie (Colin, éd., 1907, 1920).

JACQUOT et WILLM. — Les eaux thermales de France (Bardy et Cie, édit., Paris, 1894).

JULLIEN. — Contribution à l'étude du thermalisme infantile dans le cadre des stations des Eaux-Bonnes et Salies-de-Béarn (Rapport de la Caisse de Sécurité sociale de Pau, 1950).

LACLAU (J.). — Allocution à l'occasion du cinquantenaire de l'Ecole Gaston Phoebus, Salies, 1947 (inédit).

LAFONT. — Les indications gynécologiques des eaux de Salies-de-Béarn (*Journ. Méd.*, Bordeaux, 1928, 4, 56).

LARROUY. — Indications et résultats des cures thermales à Salies-de-Béarn (*Gazette Méd. France*, 1943, 50, n° 1).

LAVIELLE (J.). — Les cures de Dax en Gynécologie (*Thèse Médecine Bordeaux*, 1946).

MEDECIN (J.). — Rapport au Comité national du Tourisme (Congrès de Nice, 1952).

MEILLERE. — Rapport sur une demande d'autorisation d'exploitation d'une source d'eau minérale (source de Baillenx). (*Bull. Ac. Méd.*, 1926, 95).

MORET (L.). — Les sources thermominérales (Masson, éd., 1946).

MOUSQUES (J.). — La cure de Salies-de-Béarn en gynécologie (*Thèse Méd.* Bordeaux, 1946).

ORTAL (J.). — Les stations thermales et la stérilité (*Presse therm. et clim.*, 1937, 78, 578.

PUECH. — Incidents et accidents des cures hydrominérales. Réactions et crises thermales (*Presse therm. et clim.*, 1947, 84, 21).

Rapport au IVe Congrès de Gynécologie, Salies-de-Béarn, 1935.

Rapport de la Cour des Comptes sur le fonctionnement de la Sécurité sociale (*J. O.*, 1952. mars).

RODHAIN. — Les venues hydrominérales et la genèse des gisements minéraux en Aquitaine, 1943, Imprimerie nationale.

SCHOELLER (H.). — L'iode et le brome sont-ils vraiment caractéristiques des eaux de gisements de pétrole (*Ass. Techniciens Pétrole*, 1947).

— Les modifications de la composition chimique de l'eau dans une même nappe et dans les nappes souterraines (*Ass. Int. Hydrologie scientifique*, Oslo, 1948).

Société Médicale de Salies-de-Béarn. — Etude Médicale des eaux de Salies-de-Béarn, 1950.

— Action des eaux de Salies-de-Béarn sur les traumatismes, 1951.

TAILLANDIER (J.). — La balnéation chlorurée sodique aux Thermes Salins de Biarritz. Etude physiologique. (*Thèse Pharmacie*, Bordeaux, 1949).

Dépôt légal effectué en 1952 (2e trimestre)

66-52 — Imprimerie R. Ottaviani, 4, place Decazes, Libourne (Gironde).